

10.626.536  
10-21-2003  
**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 06-047978

(43)Date of publication of application : 22.02.1994

(51)Int.Cl. B41J 19/20  
B41J 2/01  
B41J 19/04

(21)Application number : 04-203828

(71)Applicant : CANON INC

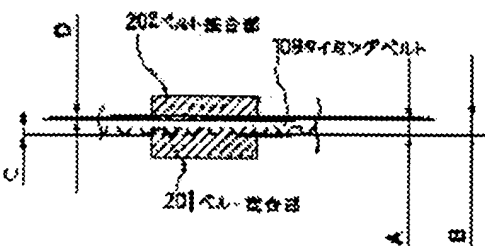
(22)Date of filing : 30.07.1992

(72)Inventor : NOJIMA TAKASHI  
SUZUKI TETSUO  
SAITO HIROYUKI  
TANIGURO MASAHIRO  
HIRAMATSU SOICHI  
YANAGI HARUYUKI  
SAIKAWA SATOSHI  
KAWAKAMI HIDEAKI  
KINOSHITA HIROYUKI

**(54) RECORDING APPARATUS****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To provide the connection for removing the generation of printing inferiority or noise caused by the vibration from a carriage driving source in a drive means and a carriage.

**CONSTITUTION:** A belt connection part 201 as a first protruding part and a belt connection part 202 as a second protruding part are formed to the carriage of a recording apparatus in opposed relationship so as to form recessed gaps. Recessed and protruding parts are formed to the first protruding part so as to be meshed with the teeth of a timing belt 109. The distance of the grooves of the first and second protruding parts is set so as to provide a gap of 0.1-0.5mm from the thickness of the timing belt 109. The timing belt 109 is inserted in this gap in matching relation to the unevenness of the first protruding part to be connected to the first protruding part so that the unevenness of the first protruding part is bitten in the timing belt 109.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 01.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]  
[Patent number] 3397341  
[Date of registration] 14.02.2003  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

DIALOG(R) File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat  
(c) 2003 EPO. All rts. reserv.

11650418

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 6047978 A2 19940222 <No. of Patents: 002>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date	
JP 6047978	A2	19940222	JP 92203828	A	19920730	(BASIC)
JP 3397341	B2	20030414	JP 92203828	A	19920730	

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 92203828 A 19920730

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 6047978 A2 19940222

RECORDING APPARATUS (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): NOJIMA TAKASHI; SUZUKI TETSUO; SAITO HIROYUKI;  
TANIGURO MASAHIRO; HIRAMATSU SOICHI; YANAGI HARUYUKI; SAIKAWA SATOSHI  
; KAWAKAMI HIDEAKI; KINOSHITA HIROYUKI

Priority (No,Kind,Date): JP 92203828 A 19920730

Applic (No,Kind,Date): JP 92203828 A 19920730

IPC: \* B41J-019/20; B41J-002/01; B41J-019/04

JAPIO Reference No: ; 180272M000166

Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date): JP 3397341 B2 20030414

Priority (No,Kind,Date): JP 92203828 A 19920730

Applic (No,Kind,Date): JP 92203828 A 19920730

IPC: \* B41J-019/20; B41J-019/04

JAPIO Reference No: \* 180272M000166

Language of Document: Japanese



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-47978

(43) 公開日 平成6年(1994)2月22日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 19/20	A	9212-2C		
	E	9212-2C		
2/01				
19/04		9212-2C		
		8306-2C		
			B 4 1 J 3/04	1 0 1 Z
			審査請求	未請求 請求項の数12(全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平4-203828

(22) 出願日 平成4年(1992)7月30日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 野島 隆司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72) 発明者 鈴木 哲夫

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72) 発明者 斉藤 広行

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 若林 忠

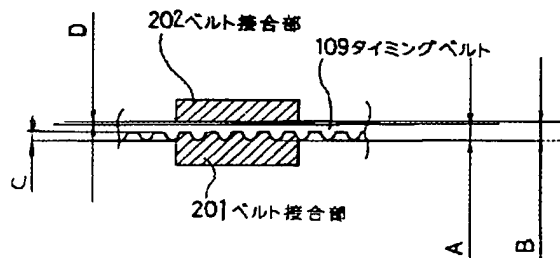
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【目的】 キャリッジ駆動源からの震動により印字不良や騒音発生をおこさないための接合を駆動手段とキャリッジとに有する。

【構成】 記録装置のキャリッジには、凹状の隙間を形成するように対向して第1の凸部としてのベルト接合部と、第2の凸部としてのベルト接合部が形成されている。この第1の凸部にはタイミングベルトの歯と噛み合うように凹凸は形成されており、第1の凸部と第2の凸部との溝の距離はタイミングベルトの厚みより0.1mmから0.5mmの隙間を設けて形成されている。この隙間にタイミングベルトを第1の凸部の凹凸に合わせて挿入し、これから外れないようにタイミングベルトに押し込むように接合されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体を搬送するための搬送手段と、前記記録媒体に像を記録するための記録手段と、前記記録手段を搭載して移動可能なキャリッジと、前記キャリッジを移動させるために駆動源からの動力を前記キャリッジに伝達するための伝達手段とを有する記録装置において、前記伝達手段と前記キャリッジとの接合部が震動吸収構造であることを特徴とする記録装置。

【請求項2】 前記伝達手段は歯付きのタイミングベルトであることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】 前記タイミングベルトと前記キャリッジとの接合部は、タイミングベルトの歯が噛み合うような凹凸が形成された第1の凸部と、タイミングベルトの厚さより0.1mmから0.5mm離れた位置に設けた第2の凸部とからなる凹状の溝が前記キャリッジに形成されており、この溝にタイミングベルトを緩挿して前記タイミングベルトと前記キャリッジとが接合してなることを特徴とする請求項2に記載の記録装置。

【請求項4】 前記タイミングベルトと前記キャリッジの接合部は、タイミングベルトの歯が噛み合うような凹凸が形成された第1の凸部と、タイミングベルトの厚さより離れた位置に設けた第2の凸部とからなる凹状の溝が前記キャリッジに形成されており、この溝に前記タイミングベルトが挿入された前記第2の凸部と前記タイミングベルトとの隙間に弾性体を挿入して前記タイミングベルトと前記キャリッジとが接合してなることを特徴とする請求項2に記載の記録装置。

【請求項5】 前記弾性体はゴム部材であることを特徴とした請求項4に記載の記録装置。

【請求項6】 前記弾性体は板ばね部材であることを特徴とした請求項4に記載の記録装置。

【請求項7】 記録媒体を搬送するための搬送手段と、前記記録媒体に像を記録するための記録手段と、前記記録手段を搭載して移動可能なキャリッジと、前記キャリッジを移動させるために駆動源からの動力を前記キャリッジに伝達するための伝達手段とを有する記録装置において、前記伝達手段と前記キャリッジとの接合部が震動吸収体を介して前記キャリッジに接合していることを特徴とする記録装置。

【請求項8】 前記震動吸収体と前記キャリッジとの接合は回転自在に取り付けられていることを特徴とする請求項7に記載の記録装置。

【請求項9】 前記接合部の一部または全部が弾性部材で構成したことを特徴とする請求項7または8に記載の

記録装置。

【請求項10】 前記震動吸収体と前記接合部はバネ部材を介して取り付けられていることを特徴とする請求項7に記載の記録装置。

【請求項11】 前記記録手段は、インク吐出用の熱エネルギーを発生するための電気熱変換体をそなえていることを特徴とする請求項1乃至10のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項12】 前記記録手段は、前記電気熱変換体によって印加される熱エネルギーにより、インクに生ずる膜沸騰を利用して吐出口よりインクを吐出させることを特徴とする請求項11に記載の記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業の利用分野】 本発明は記録装置のキャリッジ走査用のタイミングベルトとそのキャリッジとの接合部に關する。

【0002】

【従来の技術】 従来、プリンタ、複写機、ファクシミリなどの記録装置は、転送されていく画像情報に基づいて、記録ヘッドのエネルギー発生体を駆動することにより、紙やプラスチック薄板などの記録媒体にドットパターンからなる画像を記録する構成となっている。

【0003】 その記録装置には、記録方式により、インクジェット方式、ワイヤードット方式、サーマル方式、レーザービーム方式などがある。

【0004】 また、記録機構の構成により、フルマルチ型とシリアル型に分類されており、フルマルチ型は、記録幅全域にわたる記録手段を有し、用紙を副走査方向に移動させて記録を行ない、シリアル型は、主走査を行なうキャリッジに搭載された記録手段を走査し、用紙を副走査方向に移動させて記録を行なう。

【0005】 特にシリアル型の記録装置は、幅広の記録手段が必要でないため装置が安価になる、このため現在広く普及している。

【0006】 シリアル型の主走査手段であるキャリッジは、通常モーターなどの駆動源よりプーリを介してベルトのより駆動される。このベルトは通常2個のプーリによって取り付けられており、たるみを防止するため片側のプーリによってテンションが加えられている。

【0007】 そして、より高精度の主走査を行なうためベルトとプーリに凹凸形状を設けた、いわゆる歯付タイミングベルト（以下、「ベルト」という）およびタイミングプーリを用いスリップなどの印字不良を防止するものが一般的である。

【0008】 このような記録装置におけるベルトとキャリッジの接合方法は、様々な方法が考案されており、いずれの接合方法もキャリッジのベルト接合部にガタの無いように接合されている。

【0009】 図10は、従来の記録装置のベルト接合部

3

を示した概略構成図である。

【0010】図に示すようにキャリッジ1には凹状の隙間を有するベルト接合部2が一体的に形成されており、ベルトの厚みより若干広めの間隔で凹状の隙間が設けられている。この凹状の隙間を形成している凸部のうち一つには、ベルトの歯に噛み合うように凹凸が形成されており、この凹状の隙間にベルト3を挿入して円柱状の固定ピン4を圧入することによりベルト3をキャリッジ1に固定する。

【0011】ベルト接合部2の凹状の隙間とベルト1との接合方法は、ゴムなどの弾性部材より作られるベルト1をピン4で押し付けることによりキャリッジ1とベルト3はガタの無いように接合される。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の記録装置におけるベルトとキャリッジの接合方法では、以下のような欠点がある。ベルトによる駆動方式では、キャリッジの駆動源であるキャリッジモーターの震動によりベルトが震動したり、あるいは歯付きタイミングプーリとベルトが噛み合うときに発生する震動によりベルトが震動したりする。この震動は、キャリッジが堅固に固定されているためキャリッジに搭載されている記録ヘッドにまで伝達されることがある。このため、印字不良の原因となったり、またキャリッジに組み込まれている部品が共振するなどの騒音発生の原因となるという問題点がある。

【0013】特にキャリッジ駆動モーターにステッピングモーターを用いた場合、駆動時の震動が発生しやすい傾向がある。

【0014】本発明は上記従来技術の有する問題点に鑑みてなされたものであり、キャリッジ駆動源からの震動により印字不良や騒音発生をおこさないための接合を駆動手段とキャリッジとに有する記録装置を提供することを目的としている。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明の記録装置は、記録媒体を搬送するための搬送手段と、前記記録媒体に像を記録するための記録手段と、前記記録手段を搭載して移動可能なキャリッジと、前記キャリッジを移動させるために駆動源からの動力を前記キャリッジに伝達するための伝達手段とを有する記録装置において、前記伝達手段と前記キャリッジとの接合部が震動吸収構造であることを特徴とする。

【0016】また、前記伝達手段は歯付きのタイミングベルトであることを特徴とする。

【0017】そして、前記タイミングベルトと前記キャリッジとの接合部は、タイミングベルトの歯が噛み合うような凹凸が形成された第1の凸部と、タイミングベルトの厚さより0.1mmから0.5mm離れた位置に設けた第2の凸部とからなる凹状の溝が前記キャリッジに

4

形成されており、この溝にタイミングベルトを緩挿して前記タイミングベルトと前記キャリッジとが接合してなることを特徴とするものであったり、前記タイミングベルトと前記キャリッジの接合部は、タイミングベルトの歯が噛み合うような凹凸が形成された第1の凸部と、タイミングベルトの厚さより離れた位置に設けた第2の凸部とからなる凹状の溝が前記キャリッジに形成されており、この溝に前記タイミングベルトが挿入された前記第2の凸部と前記タイミングベルトとの隙間に弾性体を挿入して前記タイミングベルトと前記キャリッジとが接合してなることを特徴とするもので、前記弾性体はゴム部材または板ばね部材であることを特徴とするものである。

【0018】さらには、記録媒体を搬送するための搬送手段と、前記記録媒体に像を記録するための記録手段と、前記記録手段を搭載して移動可能なキャリッジと、前記キャリッジを移動させるために駆動源からの動力を前記キャリッジに伝達するための伝達手段とを有する記録装置において、前記伝達手段と前記キャリッジとの接合部が震動吸収体を介して前記キャリッジに接合していることを特徴とするものや、前記震動吸収体と前記キャリッジとの接合は回転自在に取り付けられていることを特徴とするもので、前記接合部の一部または全部が弾性部材で構成したことを特徴とするものであったり、前記震動吸収体と前記接合部はバネ部材を介して取り付けられていることを特徴とするものである。

【0019】上述した記録装置の記録手段は、インク吐出用の熱エネルギーを発生するための電気熱変換体をそなえていることを特徴とし、前記電気熱変換体によって印加される熱エネルギーにより、インクに生ずる膜沸騰を利用して吐出口よりインクを吐出させることを特徴とする。

【0020】

【作用】上記のとおり構成された本発明に係る伝達手段とキャリッジとの接合部は、前記キャリッジに形成された第1の凸部と第2の凸部とからなる凹状の溝に、タイミングベルトが第1の凸部に形成された凹凸と噛み合うように挿入され、タイミングベルトの歯の反対側の背と第2の凸部との隙間に空間が設けられたり、弾性体が挿入されることにより、前記接合部が震動吸収構造となる。

【0021】また、前記伝達手段との接合部とキャリッジとの接合が震動吸収体を介して接合することにより、伝達手段からの震動がキャリッジに伝わらなくなる。

【0022】

【実施例】以下、上記ベルト接合手段を適用した本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0023】図1は、本発明の記録装置の全体斜視図である。この図をもとに全体構成について説明する。ASF(AUTO SEET FEEDER)110に複数

枚積載された不図示の記録シートは給紙命令に応じて順次不図示の分離機構により1枚づつ記録部に給紙される。

【0024】ASF110から1枚づつ送られた記録シートは紙送りローラー113とピンチローラー116でニップされ、紙送りギア114によって連結した紙送りモーター112からの駆動により紙送りローラー112が回転し記録シートが搬送される。

【0025】記録の終了した記録シートの排紙ローラー115と不図示の排紙ピンチローラーによって排紙される。 10

【0026】記録ヘッド102は記録シートに対向するようキャリッジ101に搭載されており、キャリッジ101は円形断面のガイドシャフト103及び同じく円形断面のリアガイド軸111によって摺動自在に取り付けられている。

【0027】キャリッジモーター107が回転すると、キャリッジモーター107に取り付けられた外周面にタイミングベルト109と噛み合う凹凸が形成されたモータープーリ108が回転し、動力はタイミングベルト109に伝わる。このタイミングベルト109はモータープーリ108とプーリホルダ105に回転自在に取り付けられていたアイドルプーリ104との間に掛けられ、テンションバネ106によって弛みの無いよう適当な張力をもって張られている。タイミングベルト109はキャリッジ101に後述の接合方法によって接合され、記録信号に応じてキャリッジ101を走査しつつ記録ヘッド102を駆動させて適宜記録を行なう。 20

【0028】(第1実施例)図2は、本発明のベルト接合部の第1実施例を示す拡大詳細図である。

【0029】キャリッジ101には第1の凸部としてのベルト接合部201及び第2の凸部としての202とからなる凹状の隙間が一体的に形成されている。これらのうちベルト接合部201にはタイミングベルト109の凹凸と噛み合うように凹凸が形成され、ベルト接合部201と対向する位置には間隔Bを隔ててベルト接合部202が形成されている。

【0030】ベルト接合部201及び202の間隔Bはタイミングベルト109の厚みAより厚く、 $A < B$ の関係になり、かつタイミングベルト109の歯の厚みをCとし、タイミングベルト109をベルト接合部201及び202の間隔に挿入したときのタイミングベルト109の凹凸と反対側の背とベルト接合部202との間隔をDとすると、 $C > D$ の関係になるように設定してベルト接合部201とベルト接合部202の間隔Aを決定し設計されている。 40

【0031】例えば $A = 1.3\text{mm}$ 、 $C = 0.75\text{mm}$ のタイミングベルト109を使用する場合は、 $D = 0.1 \sim 0.5\text{mm}$ 程度に設定するのが望ましい。

【0032】図3は、キャリッジとの接合関係を示す概 50

略構成図である。

【0033】タイミングベルト109、アイドルプーリ104、モータープーリ108とベルト接合部201及び202との位置関係において、タイミングベルト109がキャリッジ101のベルト接合部201及び202から外れないように押し込まれて位置されることでキャリッジ101が接合される。

【0034】(第2実施例)図4は、本発明のベルト接合部の第2実施例を示す拡大詳細図である。

【0035】キャリッジ101には第1の凸部としてのベルト接合部301及び第2の凸部としての302とからなる凹状の隙間が一体的に形成されている。これらのうちベルト接合部301にはタイミングベルト109の凹凸と噛み合うように凹凸が形成され、ベルト接合部301と対向する位置には間隔Bを隔ててベルト接合部302が形成されている。

【0036】ベルト接合部201及び202の間隔Bはタイミングベルト109の厚みAより厚く、 $A < B$ の関係に設定して設計されている。

【0037】ベルト接合部301とベルト接合部302の間にタイミングベルト109が挿入された後、タイミングベルト109の凹凸の反対側の背とベルト接合部302との隙間Dにゴムなどの弾性体303が圧入もしくは取入されることでキャリッジ101が接合される。

【0038】(第3実施例)図5は、本発明のベルト接合部の第3実施例を示す拡大詳細図である。

【0039】この実施例は本発明の第2実施例と基本構成は同一のため、その同一部分においては重複するので説明を省略する。

【0040】この実施例では、第1の凸部としてのベルト接合部401と第2の凸部としてのベルト接合部402の間にタイミングベルト109が挿入された後、タイミングベルト109の凹凸の反対側の背とベルト接合部402との隙間Dに板ばね403が圧入もしくは取入されることでキャリッジ101が接合される。

【0041】(第4実施例)図6は、本発明のベルト接合部の第4実施例を示す拡大詳細図である。

【0042】キャリッジ101にはガイド部501が一体的に形成されており、ガイド部501はベルト接合部502が挿入して取り付けられるように形成されている。また、ベルト接合部502にはタイミングベルト109の凹凸と噛み合うように凹凸が形成され、ベルト接合部502のタイミングベルト109を挿入する隙間がタイミングベルト109と同一幅に設けられている。

【0043】ここにタイミングベルト109を挿入した後、このタイミングベルト109と接合されたベルト接合部502をさらにキャリッジ101と一体に形成されたガイド部501に挿入する。ガイド部501とベルト接合部502には、図6のように隙間Eが設けられ、この隙間Eは0.1~0.5mm程度が望ましい。



7

【0044】キャリッジ101との接合は、図3のようにタイミングベルト109、アイドルプーリ104、モータープーリ108とベルト接合部502との位置関係において、タイミングベルト109がキャリッジ101のベルト接合部502から外れないように押し込まれて位置されている。

【0045】ここでのタイミングベルト109とベルト接合部502との固定方法は、従来技術のあらゆる技術を利用してもよいし、第1実施例、第2実施例および第3実施例で説明したように固定してもよい。

【0046】(第5実施例)図7は、本発明のベルト接合部の第5実施例を示す拡大詳細図である。

【0047】キャリッジ101には接合穴部601が設けられており、接合穴部601はベルト接合部602がゆるく嵌合できるように形成されている。また、ベルト接合部602にはタイミングベルト109の凹凸と噛み合うように凹凸が形成され、ベルト接合部602のタイミングベルト109を挿入する隙間がタイミングベルト109と同一幅に設けられている。

【0048】ここにタイミングベルト109を挿入した後、このタイミングベルト109と接合されたベルト接合部602をさらにキャリッジ101の接合穴部602に挿入する。

【0049】キャリッジ101との接合は、図3のようにタイミングベルト109、アイドルプーリ104、モータープーリ108とベルト接合部602との位置関係において、タイミングベルト109がキャリッジ101のベルト接合部602から外れないように押し込まれて位置されている。

【0050】ここでのタイミングベルト109とベルト接合部材602との固定方法は、従来技術のあらゆる技術を利用してもよいし、第1実施例、第2実施例および第3実施例で説明したように固定してもよい。

【0051】(第6実施例)図8は、本発明のベルト接合部の第6実施例を示す拡大詳細図である。

【0052】第4実施例及び第5実施例のベルト接合部502及び602の材質はモールド成形品であるが、全体あるいは一部分が弾性を有する部材で形成されていてもよい。

【0053】例えば、ベルト接合部にゴム成形品を用いたり、あるいは図8に示すように2色成形を利用して衝突する部分のみにエラストマー701を用いて弾性をもたせてもよい。

【0054】(第7実施例)図9は、本発明のベルト接合部の第7実施例を示す拡大詳細図である。

【0055】キャリッジ101には第4実施例と同様の構成でガイド部801が一体的に形成されており、ガイド部801はベルト接合部802が挿入して取り付けられるように形成されている。この図のようにベルト接合部802の両側は、それぞれ圧縮ばね803により付勢

8

されている。なおタイミングベルト109には、これまで述べた実施例の方法でベルト接合部802に固定されている。

【0056】以上の第1実施例から第7実施例に説明したベルト接合部を有する本発明の記録装置は、記録ヘッドを搭載するキャリッジと、これを走査させる移動手段の有するベルトとが柔構造にて接合されているのでモーターなどの震動が伝わらない。

【0057】また本発明は、特にインクジェット記録方式の中でも熱エネルギーを利用して飛翔的液滴を形成し、記録を行うインクジェット方式の記録ヘッド、記録装置において、優れた効果をもたらすものである。

【0058】その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式はいわゆるオンデマンド型、コンティニュアス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合には、液体(インク)が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも一つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に一对一に対応した液体(インク)内の気泡を形成できるので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体(インク)を吐出させて、少なくとも一つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行なわれるので、特に応答性に優れた液体(インク)の吐出が達成でき、より好ましい。

【0059】このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。なお、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、更に優れた記録を行なうことができる。

【0060】記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組み合わせ構成(直線状液流路または直角液流路)の他に、熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、米国特許第4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。

【0061】加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59-123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59-138461号公報に基づいた構成としても本発明は有効である。

【0062】さらに、記録装置が記録できる最大記録媒

体の幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドとしては、上述した明細書に開示されているような複数記録ヘッドの組み合わせによってその長さを満たす構成や、一体的に形成された1個の記録ヘッドとしての構成のいずれでもよいが、本発明は、上述した効果を一層有効に発揮することができる。

【0063】加えて、装置本体に装着されることで、装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一体的にインクタンクが設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも本発明は有効である。

【0064】また、本発明の記録装置の構成として設けられる、記録ヘッドに対しての回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明の効果を一層安定できるので好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対してのキャッピング手段、クリーニング手段、加圧あるいは吸引手段、電気熱変換体あるいはこれとは別の加熱素子あるいはこれらの組み合わせによる予備加熱手段、記録とは別の吐出を行う予備吐出モードを行うことも安定した記録を行うために有効である。

【0065】さらに、記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードだけではなく、記録ヘッドを一体的に構成するか複数個の組み合わせによってでもよいが、異なる色の複色カラー、または混色によるフルカラーの少なくとも一つを備えた装置にも本発明は極めて有効である。

【0066】以上説明した本発明実施例においては、インクを液体として説明しているが、室温やそれ以下で固化するインクであって、室温で軟化するもの、もしくは液体であるもの、あるいは上述のインクジェット方式ではインク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものであれば良い。

【0067】加えて、積極的に熱エネルギーによる昇温をインクの固形状態から液体状態への状態変化のエネルギーとして使用せしめることで防止するか、またはインクの蒸発防止を目的として放置状態で固化するインクを用いるかして、いずれにしても熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化し、液状インクとして吐出するものや、記録媒体に到達する時点では既に固化し始めるもの等のような、熱エネルギーによって初めて液化する性質のインクの使用も本発明には適用可能である。このような場合インクは、特開昭54-56847号公報あるいは特開昭60-71260号公報に記載されるような、多孔質シート凹部または貫通孔に液状または固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としても良い。本発明においては、上述した各インクに対して最も有効なものは、上述

した膜沸騰方式を実行するものである。

【0068】さらに加えて、本発明に係る記録装置の形態としては、ワードプロセッサやコンピュータ等の情報処理機器の画像出力端末として一体または別体に設けられるものの他、リーダと組み合わせた複写装置、さらには送受信機能を有するファクシミリ装置の形態を採るものであってもよい。

【0069】

【発明の効果】本発明は上記のとおり構成されているので、以下に記載する効果を奏する。

【0070】キャリッジと伝達手段としてのベルトとの接合部が震動吸収構造であったり、前記接合部が震動吸収体を介して接合されることにより、キャリッジの駆動源であるキャリッジモーターの震動によりベルトが震動したり、あるいは歯付タイミングプーリとベルトが噛み合うときに発生する震動によりベルトが震動したりすることがなくなる。このため、印字不良や、キャリッジに組み込まれている部品が共振するなどの騒音発生がなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の記録装置の全体斜視図である。

【図2】本発明の記録装置のベルト接合部の第1実施例を示す拡大詳細図である。

【図3】キャリッジとの接合関係を示す概略構成図である。

【図4】本発明の記録装置のベルト接合部の第2実施例を示す拡大詳細図である。

【図5】本発明の記録装置のベルト接合部の第3実施例を示す拡大詳細図である。

【図6】本発明の記録装置のベルト接合部の第4実施例を示す拡大詳細図である。

【図7】本発明の記録装置のベルト接合部の第5実施例を示す拡大詳細図である。

【図8】本発明の記録装置のベルト接合部の第6実施例を示す拡大詳細図である。

【図9】本発明の記録装置のベルト接合部の第7実施例を示す拡大詳細図である。

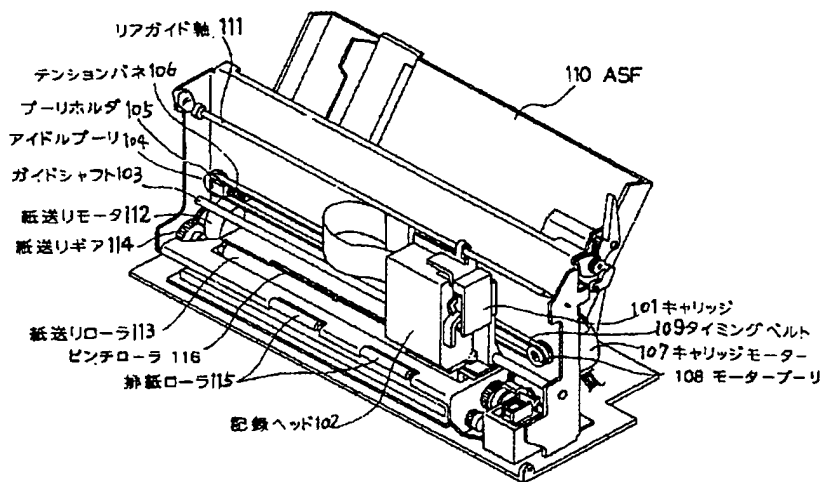
【図10】従来の記録装置のベルト接合部を示した概略構成図である。

【符号の説明】

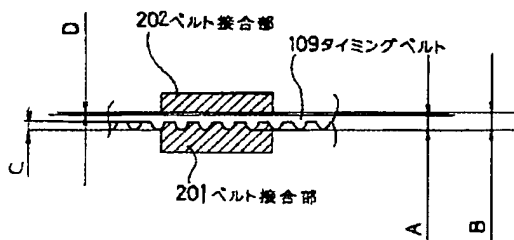
101	キャリッジ
102	記録ヘッド
103	ガイドシャフト
104	アイドルプーリ
105	プーリホルダ
106	テンションバネ
107	キャリッジモーター
108	モータープーリ
109	タイミングベルト
110	ASF

11		12	
111	リアガイド軸	403	板ばね
112	紙送りモーター	501	ガイド部
113	紙送りローラー	502	ベルト接合部
114	紙送りギア	503	ピン
115	排紙ローラー	601	嵌合穴部
116	ピンチローラー	602	ベルト接合部
201, 202	ベルト接合部	701	エラストマー
301, 302	ベルト接合部	801	ガイド部
303	弾性体	802	ベルト接合部
401, 402	ベルト接合部	10 803	圧縮ばね

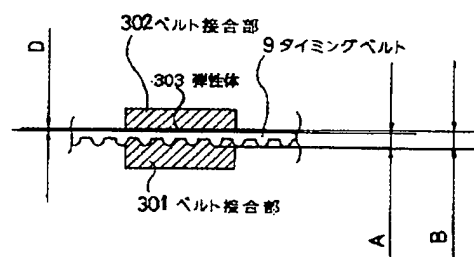
【図1】



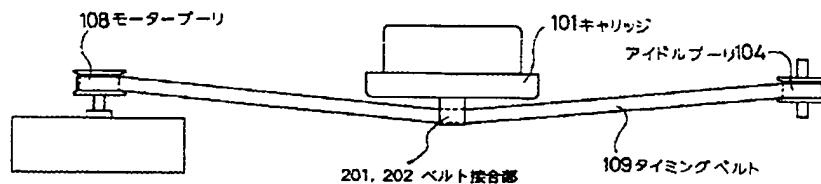
【図2】



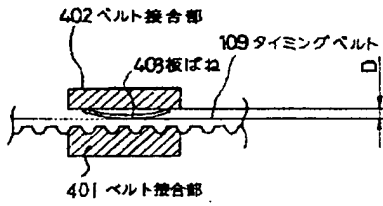
【図4】



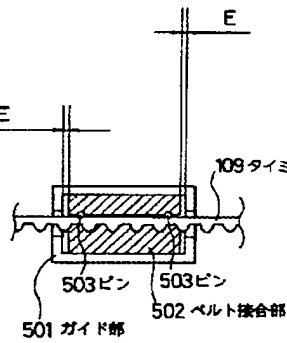
【図3】



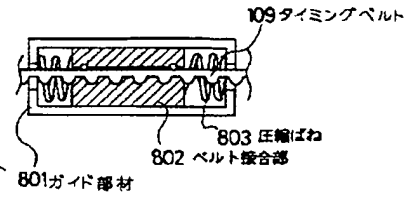
【図5】



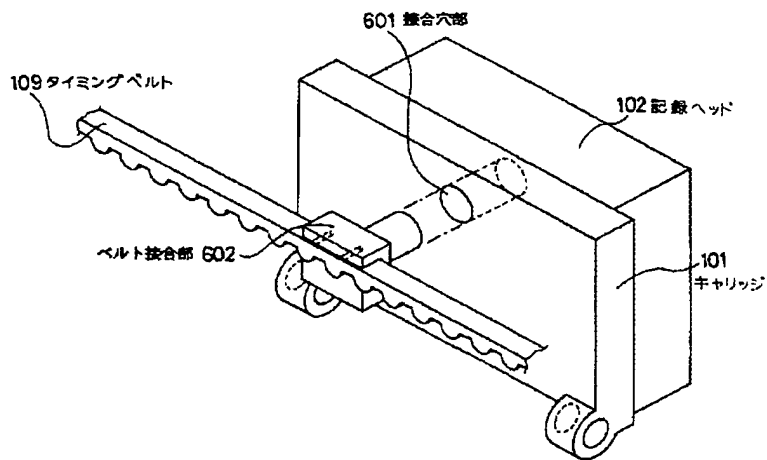
【図6】



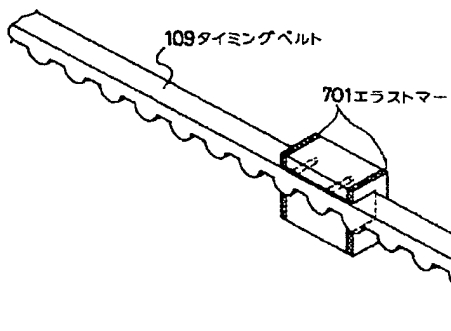
【図9】



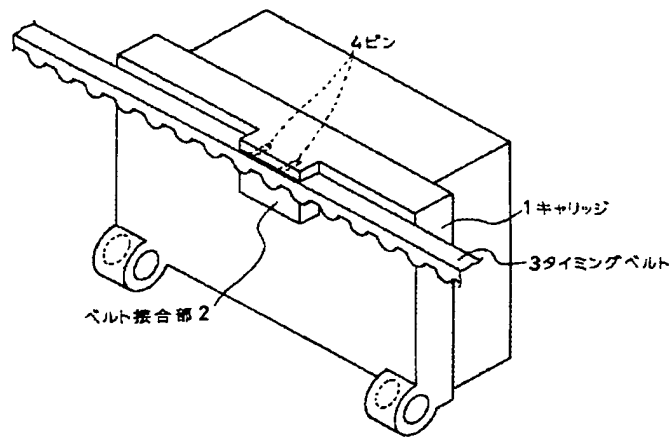
【図7】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 谷黒 昌宏  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 平松 壮一  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 柳 治幸  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 才川 悟志  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 川上 英明  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 木下 啓之  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

